

Colour correction of colour CRT display by measuring gamma characteristic of display and correcting RGB signals in reference to gamma characteristic - finding colour-correcting look-up table from gamma characteristic of corrected RGB signals, and conducting colour registration and gamma correction in reference to look-up table No

Abstract

Patent Assignee: FUJITSU GENERAL KK (GENH)
Number of Countries: 001 Number of Patents: 001

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Main IPC	Week
JP 5145942	A	19930611	JP 91330127	A	19911119	H04N-009/69	199328 B

Priority Applications (No Type Date): JP 91330127 A 19911119

Patent Details:

Patent	Kind	Lat	Pg	Filing Notes	Application	Patent
JP 5145942	A	4				

Abstract (Basic): JP 5145942 A

Dwg.1/2

Title Terms: COLOUR; CORRECT; COLOUR; CRT; DISPLAY; MEASURE; GAMMA; CHARACTERISTIC; DISPLAY; CORRECT; SIGNAL; REFERENCE; GAMMA; CHARACTERISTIC; FINDER; COLOUR; CORRECT; LOOK-UP; TABLE; GAMMA; CHARACTERISTIC; CORRECT; SIGNAL; CONDUCTING; COLOUR; REGISTER; GAMMA; CORRECT; REFERENCE; LOOK-UP; TABLE; NO; ABSTRACT

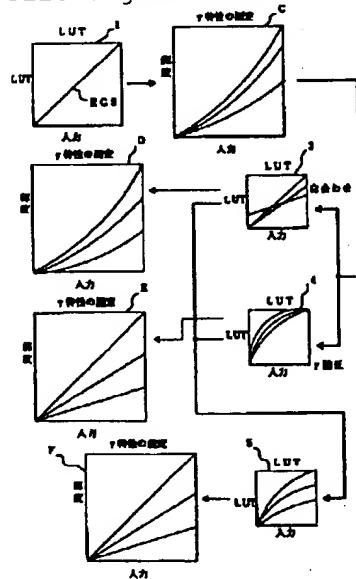
Index Terms/Additional Words: cathode; ray; tube,; red,; green,; blue

Derwent Class: W03

International Patent Class (Main): H04N-009/69

International Patent Class (Additional): H04N-009/73

File Segment: EPI



(51) Int.Cl.⁵
 H 04 N 9/69
 // H 04 N 9/73

識別記号 庁内整理番号
 8942-5C
 B 8626-5C

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数1(全4頁)

(21)出願番号 特願平3-330127

(22)出願日 平成3年(1991)11月19日

(71)出願人 000006611

株式会社富士通ゼネラル

神奈川県川崎市高津区末長1116番地

(72)発明者 中山 隆磨

神奈川県川崎市高津区末長1116番地 株式

会社富士通ゼネラル内

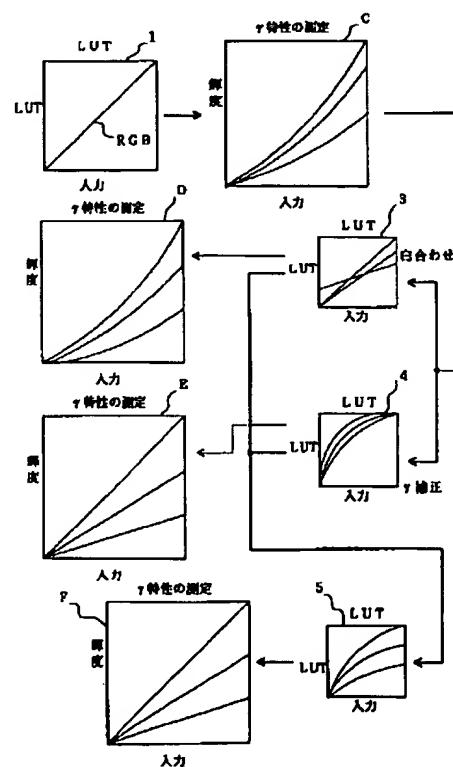
(74)代理人 弁理士 大原 拓也

(54)【発明の名称】 CRTディスプレイの補正方法

(57)【要約】

【目的】 CRTディスプレイの色補正、 γ 補正をソフトウェア的に行う。

【構成】 ルックアップテーブル1を用いて入出力線形としたR, G, B信号によるCRTディスプレイ本來の γ 特性(C)を測定し、この測定した γ 特性のR, G, B信号の各レベルの輝度比が一定となるような補正によって色補正を行い、その色補正した γ 特性から逆にルックアップテーブル3を求め、かつ上記CRTディスプレイ本來の γ 特性を入力レベルの最大値で正規化し、この正規化した γ 特性の逆特性によって γ 補正のルックアップテーブル4を求め、この γ 補正のルックアップテーブル4に上記色補正のルックアップテーブル3の値を最大値(255)で割った値を掛けることによってルックアップテーブル5を求める。このルックアップテーブル5を用いることにより、上記CRTディスプレイの γ 補正だけでなく、色補正についても、ソフトウェア的に行うことができ、かつ同時にうことができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 人力信号によるCRTディスプレイ本來の γ 特性を測定し、該 γ 特性のR, G, B信号の各レベルの輝度比が一定となるように色補正し、該補正したR, G, B信号の γ 特性により色補正のルックアップテーブルを求め、かつ前記CRTディスプレイ本来の γ 特性を人力レベルの最大値で正規化し、該正規化した γ 特性の逆特性により γ 補正のルックアップテーブルを求め、該 γ 補正のルックアップテーブルに前記色補正のルックアップテーブルの値を出力レベルの最大値で割った値を掛けることによって色補正、 γ 補正のルックアップテーブルを求め、該ルックアップテーブルにより当該CRTディスプレイの色補正、 γ 補正を可能としたことを特徴とするCRTディスプレイの補正方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】この発明はカラーニのCRTディスプレイで行う調整の色補正（白合わせ）と γ 補正に係り、それら補正をソフトウェア的に行うようにしたCRTディスプレイの補正方法に関するものである。

【0002】

【従来例】従来、この種のCRTディスプレイの補正方法においては、色合わせ（白バランス）のために色補正、この色補正したR, G, B信号の人出力を線形とし、所定比とするために γ 補正を行う。

【0003】上記色補正は、ハードウェアの調整によって各蛍光体の出力電圧を変え、白色点の色度座標を目標値に合わせるものである。また、当該CRTディスプレイ装置における γ 補正は、通常表示用ルックアップテーブルを用いてソフトウェア的に行うものである。

【0004】例えば図2に示すように、上記ハードウェア調整により色補正した後、この色補正したR, G, B信号を γ 補正する場合、その色補正した信号をルックアップテーブル（LUT）1を用いてR, G, B信号によるCRT画面の輝度を分光光度計で測定すると、同図のAに示すような特性となる。この測定した γ 特性により上記ルックアップテーブル1を変更したルックアップテーブル（LUT）2を求める。

【0005】ここで、上記変更したルックアップテーブル2を用いたR, G, B信号によるCRTの γ 特性により（同図のBに示す）、入力、出力が線形関係となり、 γ 補正が行われていることを確認する。

【0006】このようにして、上記ルックアップテーブル2を用いて上記色補正したR, G, B信号を γ 補正することにより、CRTディスプレイの輝度バランスを良好にすることができる。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記CRTディスプレイの補正方法においては、色補正を行う段階ではハードウェア的な調整を必要とし、煩わしいだ

けでなく、容易でないという欠点があった。

【0008】この発明は上記課題に鑑みなされたものであり、その目的は色補正をソフトウェア的に行うことができ、かつその色補正および γ 補正を同時に行うことができ、その補正を容易とするCRTディスプレイの補正方法を提供することにある。

【0009】

【課題を解決するために手段】上記目的を達成するため、この発明のCRTディスプレイの補正方法は、入力信号によるCRTディスプレイ本来の γ 特性を測定し、この γ 特性のR, G, B信号の各レベルの輝度比が一定となるように色補正し、この補正したR, G, B信号の γ 特性により色補正のルックアップテーブルを求め、かつ前記CRTディスプレイ本来の γ 特性を入力レベルの最大値で正規化し、この正規化した γ 特性の逆特性により γ 補正のルックアップテーブルを求め、この γ 補正のルックアップテーブルに上記色補正のルックアップテーブルの値を出力レベル（例えば255）で割った値を掛けることによって、色補正、 γ 補正のルックアップテーブルを求め、このルックアップテーブルにより当該CRTディスプレイの色補正、 γ 補正を同時に行うようにしたことを要旨とする。

【0010】

【作用】上記方法としたので、上記求めた色補正、 γ 補正のルックアップテーブルがCRTディスプレイ本来の γ 特性に基づいてそれぞれ色補正、 γ 補正し、その色補正で得たR, G, Bの蛍光体の輝度比をその γ 補正に反映させたものになっている。

【0011】これにより、当該CRTディスプレイの色合わせ補正、 γ 補正が上記ルックアップテーブルで可能となり、つまり γ 補正だけなく、その色補正がソフトウェア的に行われ、かつ同時に行われる。

【0012】

【実施例】以下、この発明の実施例を図に基づいて説明する。この発明のCRTディスプレイの補正方法は、入力信号によるCRTディスプレイ本来の γ 特性を測定し、この測定した γ 特性に基づいてルックアップテーブルを変更することにより、それぞれ色補正、 γ 補正を行い、その色補正で得たR, G, Bの蛍光体の輝度比をその γ 補正に反映させて、その色補正と γ 補正を同時に行うようにしている。

【0013】図1に示すように、補正前のルックアップテーブル（LUT）1は一般に $y = x$ の線形関係にあり、このルックアップテーブル1を開いてCRTディスプレイ本来の γ 特性を分光光度計で測定すると、同図のCに示すような特性となる。このとき、この γ 特性はある入力レベルでのR, G, Bの色を測定したときの輝度で与えられる。

【0014】上記測定した γ 特性のR, G, B信号の各レベルでの輝度を常に一定とするように、色補正が行わ

れるが、この色補正したR, G, B信号の γ 特性から逆にルックアップテーブル（LUT）3が算出される。

【0015】ここで、上記ルックアップテーブル3を用いたR, G, B信号によるCRTの γ 特性（同図のDに示す）を測定することにより、色補正が行われていることを確認することができる。

【0016】また、上記測定したR, G, B信号の γ 特性を入力レベルの最大値（例えば255）で正規化し、この正規化した γ 特性の逆特性から γ 補正のルックアップテーブル（LUT）4が求められる。

【0017】ここで、上記ルックアップテーブル4を用いたR, G, B信号によるCRTの γ 特性（同図のEに示す）を測定することにより、 γ 補正が行われていることを確認することができる。

【0018】続いて、上記ルックアップテーブル4の各々の入力レベルに対してルックアップテーブル3の値を反映させるため、ルックアップテーブル3を出力レベルの最大値（例えば255）で割った値がルックアップテーブル4に掛けられ、これによりルックアップテーブル（LUT）5が求められる。

【0019】ここで、上記ルックアップテーブル5を用いたR, G, B信号によるCRTの γ 特性を測定すと、同図のFに示すような特性となり、各補正が行われていることを確認することができる。

【0020】したがって、上記ルックアップテーブル5

を用いることにより、 γ 補正だけでなく、色補正もソフトウェア的に行うことができ、また同時に行うことができる事から、つまり色補正にハードウェア調整を用いなくともよく、当該補正が容易になる。

【0021】また、上記ルックアップテーブル3を用いることにより、色補正を単独で行うこともでき、かつ上記ルックアップテーブル4を用いることにより、 γ 補正を単独で行うこともできる。

【0022】

【発明の効果】以上説明したように、この発明のCRTディスプレイの補正方法によれば、入力信号によるCRTディスプレイの γ 特性を測定してルックアップテーブルを変更することにより、それぞれ色補正、 γ 補正を行い、かつその色補正で得たR, G, Bの蛍光体の輝度比を γ 補正に反映させたルックアップテーブルを得るようしたので、 γ 補正だけでなく、色補正もソフトウェア的に行うことができ、かつそれら補正を同時にを行うことができ、同補正を容易に行うことができる。

【図面の簡単な説明】

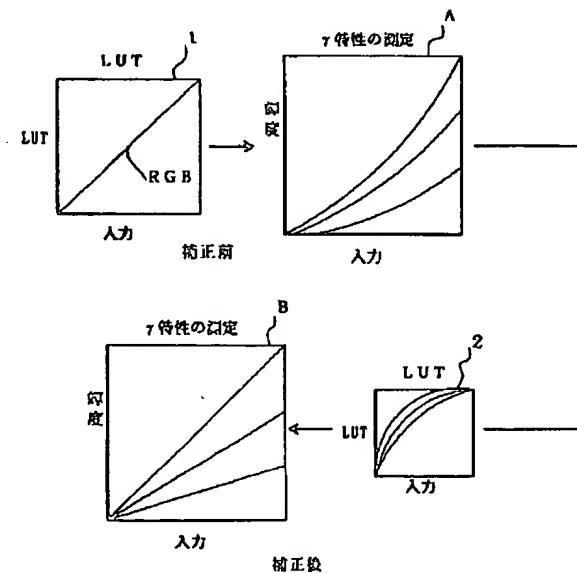
【図1】この発明の一実施例を示すCRTディスプレイの補正方法を説明する概略的フロー図である。

【図2】従来のCRTディスプレイの補正方法を説明する概略的フロー図である。

【符号の説明】

1, 2, 3, 4, 5 ルックアップテーブル（LUT）

【図2】



【図1】

